

公開実用 昭和61-194231

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭61-194231

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)12月3日

H 01 H 25/04
A 63 F 9/22

E-7522-5G
F-8102-2C

審査請求 有 (全頁)

⑮ 考案の名称 キートップ

⑯ 実 願 昭61-58549

⑰ 出 願 昭57(1982)4月19日

⑱ 実 願 昭57-57437の分割

⑲ 考 案 者 白 井 一 郎 京都府綴喜郡田辺町大字河原小字北口21-1 エクセルハ
イツ新田辺116号

⑳ 出 願 人 任 天 堂 株 式 会 社 京都市東山区福稲上高松町60番地

㉑ 代 理 人 弁 理 士 深 見 久 郎 外 2 名



明 細 書

1. 考案の名称

キートップ

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 操作者の指の傾きによって、少なくとも対称な2方向のいずれかを指定するための方向性スイッチに用いられるキートップであって、

前記キートップに含まれる板状部材、

前記板状部材の上部に突出して形成され、かつその上面のほぼ中央部から各押圧部となる外周部に向かって上向きに緩やかな傾斜面が形成された操作部、

前記板状部材の裏面のほぼ中央部に下向きに突出して形成される半球状の支点部材、および

前記板状部材の裏面のほぼ中央部から外周部に向かって上向きに形成され、その下方に配置される接点を押圧するための傾斜部を備えた、キートップ。

(2) 前記方向性スイッチは、直交する4方向のいずれかを指定するものであり、

前記操作部および傾斜部は、前記4方向の外周部に向かって傾斜面が形成される、実用新案登録請求の範囲第1項記載のキートップ。

3. 考案の詳細な説明

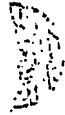
〔産業上の利用分野〕

この考案は、キートップに関し、特にたとえば操作者の指の傾きによって少なくとも対称な2方向のいずれかを指定するための方向性スイッチに用いられるキートップに関する。

〔先行技術の説明〕

従来、業務用もしくは家庭用のテレビゲーム装置や、液晶表示板を利用した手持ち型電子ゲーム装置においては、表示キャラクタの移動方向を指定するためのキャラクタ移動スイッチが設けられている。

従来のキャラクタ移動スイッチとしては、複数個の押ボタンスイッチを設け、各押ボタンスイッチに固有の方向指定機能を持たせたものや、操作レバーを手で握って操作し、前後左右に倒すことにより、移動方向の指定を行なうもの等があった。



〔考案が解決しようとする問題点〕

しかしながら、複数個押ボタンスイッチを設けるものにおいては、その取付スペースが大きくなるとともに、また高価になるという問題点があった。さらに、片手で操作可能にするために、すべての押ボタンスイッチを1カ所に集中配置すると、誤って2個以上の押ボタンスイッチを同時に押圧してしまう事態が多発し、操作性の悪いものであった。

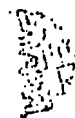
一方、操作レバーを用いるものにおいては、それを手で握り締めて操作するので、腕全対すなわち手首、肘、肩のすべてを動かさなければならない。したがって、これも操作性が悪く、長時間続けて使用すると、腕（特に手首）の疲労が激しく、手首等に損傷（たとえば腱鞘炎）が生じやすい。また、腕全体で操作するので、その操作力は必然的に大きなものとなり、操作レバーを支持する部分や接点の磨耗が激しい。そのため、スイッチの寿命が短いものとなる。さらにはスイッチの構成が大型化し、かつ高価になるという問題点もある。

この考案は、上記のような問題点を解消するためになされたもので、1個で複数方向の指定が可能であり、また小型でかつ安価であり、さらには操作性に優れたキートップを提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

この考案に係るキートップは、操作者の指の傾きによって少なくとも対称な2方向のいずれかを指定するための方向性スイッチに用いられるものであって、当該キートップは板状部材と、この板状部材の上部に突出して形成され、かつその上面のほぼ中央部から各押圧部となる外周部に向かって上向きに緩やかな傾斜面が形成された操作部と、板状部材の裏面のほぼ中央部に下向きに突出して形成される半球状の支点部材と、板状部材の裏面のほぼ中央部から外周部に向かって上向きに形成され、その下方に配置される接点を押圧するための傾斜部とを備える。

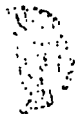
〔作用〕



かかるキートップにあつては、操作部における押圧部を押圧すると、キートップ全体が支点部材を中心として押圧方向に傾き、板状部材の裏面に形成された傾斜部がその下方に配置される接点を面接触状態で押圧する。

【実施例】

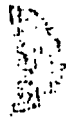
第2図はこの考案の一実施例によるキートップを手持ち型電子ゲーム装置のキャラクタ移動スイッチとして用いた例を示す斜視図である。図において、本体1には、液晶表示板2が設けられる。この液晶表示板2には、透明電極によって複数のキャラクタが形成され、ゲームの進行状態やキャラクタ移動スイッチ8の操作に応じて所定のキャラクタが表示される。キャラクタ移動スイッチ8は、たとえば「+」字状に形成され、その押圧方向によってキャラクタ9a～9dが選択的に表示される。すなわち、突起部11aを押圧すればキャラクタ9aが表示され、突起部11bを押圧すればキャラクタ9bが表示され、突起部11cを押圧すればキャラクタ9cが表示され、突起部1



1 dを押圧すればキャラクタ9 dが表示される。したがって、キャラクタ移動スイッチ8を適宜操作すると、あたかもキャラクタ9 a～9 dが移動したごとく表示される。また、本体1には、ゲームの難易度別にゲームのスタートを指令するゲームスイッチ5および6と、時間表示を指令するタイムスイッチ7とが設けられる。

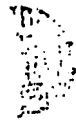
第2図はキャラクタ移動スイッチ8の取付断面図である。なお、この第2図では、キートップ10以外が断面で示されている。第3図はキートップ10を示す正面図である。第4図(a)は保持部材20の断面図であり、第4図(b)は保持部材20の底面図である。以下、第1図～第4図を参照して、キャラクタ移動スイッチ8の詳細な構成について説明する。

キャラクタ移動スイッチ8はキートップ10、保持部材20および基板40に分解され得るが、まずキートップ10の構成について説明する。このキートップ10は板状部材の一例の円板12を含み、この円板12の上面に「+」字形状の突起



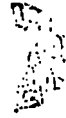
部（操作部）11a～11dが形成される。本体1には、「+」字形状の突起部11a～11dが嵌まる孔が形成される。そして、キートップ10は本体1の内面からその孔に挿入される。したがって、「+」字形状の突起部11a～11dが本体1の外部に露出する。しかし、円板12は本体1の孔を形成する側面に係止され、キートップ10が外部に抜けないようにになっている。なお、「+」字形状の突起部11a～11dの操作面14はその中央部が凹むように傾斜を有して形成される。したがって、操作面14はいわゆるすり鉢形状となっている。この傾斜によって、操作面14が指の角度にぴったりと合うことになり、操作しやすくなる。すなわち、指を前後左右に傾けるだけで、突起部11a～11d押圧が可能である。

一方、円板12の裏面には、半球状の支点部材13が固着される。そして、円板12の裏面と対向して基板40が配置される。したがって、キートップ10はいずれかの方向に押圧されたとき、支点部材13を中心として押圧方向に傾けられる。



なお、円板12は、その外周部の肉厚に比べて中央部の肉厚が厚くなるように形成されている。したがって、第2図に示すように、キートップ10が押圧されていないとき、円板12の裏面は基板40に対して或る角度の傾斜を有する。そして、キートップ10のいずれかの突起部が押圧されると、その押圧された突起部の下部の円板12の裏面と基板40とがほぼ平行となる。これによって、後述する導電ゴム30a~30dと、電極41a, 42a~41d, 42dとが平行な状態で当接すなわち面接触されることになり、導電ゴムと対応の電極との接触状態を良好にすることができる。

次に、保持部材20について説明する。この保持部材20はゴム等の弾性部材によって構成され、円板12の裏面と基板40との間に配置される。この保持部材20の中央部には、支点部材13を挿入可能な孔21が形成される。そして、この孔21を取り囲むように4つの保持部22a, 22b, 22cおよび22dが形成される。これら保持部22a~22dは、それぞれ、突起部11a



～11dの下部に位置するように配置される。保持部材20が基板40上に載置されたとき、各保持部22a～22dは基板40との間に空洞を形成する。そして、各保持部22a、22b、22cおよび22dが形成する空洞部の内上面には、それぞれ、導電ゴム30a、30b、30cおよび30dが固着される。なお、各保持部22a～22dを連通するように、各保持部の間には条溝23～26が形成される。また、保持部22bから外側部へも条溝27が形成される。これら条溝23～27は空気抜きのための溝であり、保持部材20が押圧されたとき、保持部材20が基板40を吸着して元の状態に戻らなくなるのを防止する作用をする。

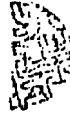
次に、基板40の構成について説明する。基板40には、キートップ10の操作によって開閉されるべき電極が形成される。すなわち、第4図(b)に示すように、導電ゴム30aに対向して電極41aおよび42aが形成される。同様に、導電ゴム30bに対向して電極41bおよび42



bが形成され、導電ゴム30cに対向して電極41cおよび42cが形成され、導電ゴム30dに対向して電極41dおよび42dが形成される。

次に、上述のキートップ10、保持部材20および基板40が本体1に組込まれた状態での動作について説明するが、まずキートップ10が押圧されていない場合について説明する。この場合、保持部材20はその弾性力によって円板12の裏面を押し上げ、円板12の上面が本体1に押し付けられた形となっている。

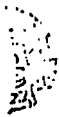
次にキートップ10を押圧すると、支点部材が基板40と当接して支点を形成する。この場合、キートップ10の中央部を真直ぐ下に押圧しても、いずれの導電ゴム30a~30dも対応の電極に接触しないようになっている。また、間違っても2以上の突起部を同時に押圧した場合であっても、同時に2個以上の導電ゴムが対応の電極に当接しないようになっている。その目的で、支点部材13の高さd1、保持部材20の高さd2および保持部材20の底面から導電ゴム30a~30dま



での高さ（ストローク） d_3 が選ばれる。

次に、キートップ10の突起部11a～11dのいずれかが押圧されると、円板12は支点部材13が形成する支点を中心として押圧された方向に傾く。たとえば、突起部11dが押圧された場合を想定すると、突起部11dの下部の保持部22dがその弾性力に抗して基板40方向に押し下げられる。これによって、導電ゴム30dも押し下げられ、電極41dおよび42dと接触する。したがって、電極41dと42dとが短絡され、図示しない所定の回路がオンされる。応じて、セグメント9dが表示される。他の突起部11a、11bおよび11cが押圧されたときも上述とほぼ同様に動作する。

なお、以上の実施例では、2個以上の導電ゴムが対応の電極に接触した場合誤動作となるが、2個の導電ゴムが対応の電極に接触した場合を正常な動作とし、2個オンになった接点の組合わせで押圧方向を判別するようにしてもよい。この場合、たとえば導電ゴム30a～30dと、電極41a、



42a~41d, 42dとの位置はそのままにしておき、キートップ10の「+」字形状が45°ずらされればよい。

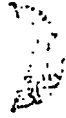
また、以上の実施例では、この考案を手持ち型電子ゲーム装置のキャラクタ移動スイッチに適用した場合を説明したが、この考案はテレビゲーム等のその他のゲーム装置にも適用することができ、さらにはゲーム装置以外の装置（この場合はモードの切換え等に用いられるであろう）にも適用することができる。

【考案の効果】

以上のように、この考案によれば、以下のような特有の効果が奏される。

1つのキートップで多方向を指定できるため、従来のように複数個の押ボタンスイッチで多方向を指定するものに比べて、取付スペースが少なくて済み、かつ安価となる。

また、キートップの上面に形成される操作部はその中央部が凹むように緩やかな傾斜を有して形成されているので、指もしくは腕の位置を何ら変



化させることなく、指の押圧方向すなわち傾きを変えただけで操作が行なえる。そのため、操作性に優れており、かつ大きな力も必要としないので、長時間使用しても疲労しにくい。

さらに、キートップの裏面に傾斜部が形成されているので、キートップが押圧されたとき、その下方に配置された接点を面接触させることができ、接点の接触状態を極めて良好なものとする事ができる。

さらに、上記のごとく操作にあたって大きな力が加わらないことと、接点が面接触されることにより、接点の磨耗を少なくでき、長寿命化が図れる。

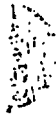
4. 図面の簡単な説明

第1図はこの考案の一実施例によるキートップを手持ち型電子ゲーム装置のキャラクタ移動スイッチとして用いた例を示す斜視図である。

第2図は第1図に示すキャラクタ移動スイッチ8の取付断面図である。

第3図は第2図に示すキートップ10の正面図

公開実用 昭和61-194231



である。

第4図(a)は第2図に示す保持部材20の断面図であり、第4図(b)は保持部材20の底面図である。

図において、8はキャクタ移動スイッチ、10はキートップ、13は支点部材、14は操作面、20は保持部材、30a~30dは導電ゴム、40は基板、41a~41dおよび42a~42dは電極を示す。

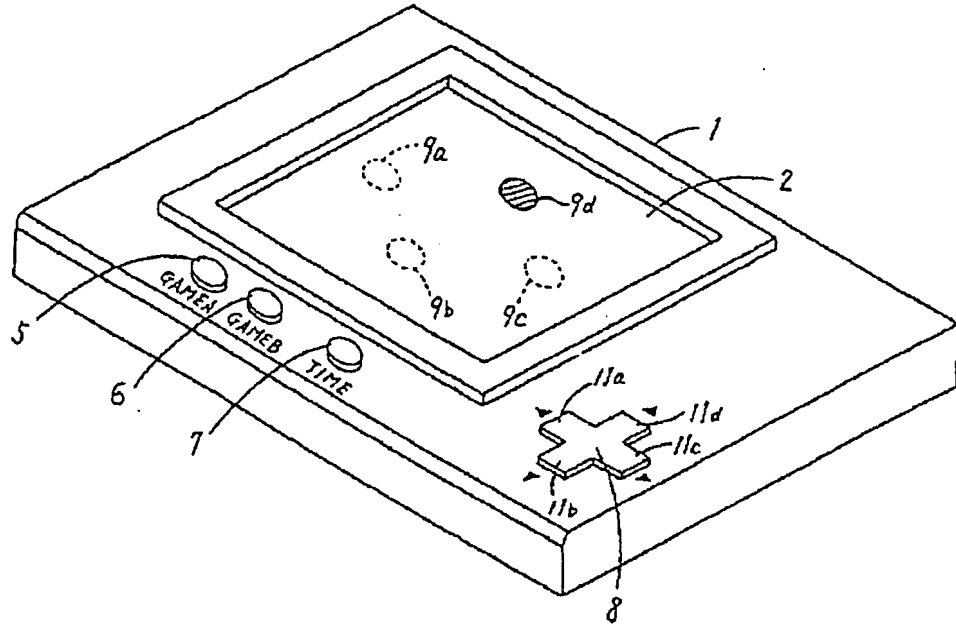
実用新案登録出願人 任天堂株式会社

代理人 弁理士 深見 久郎

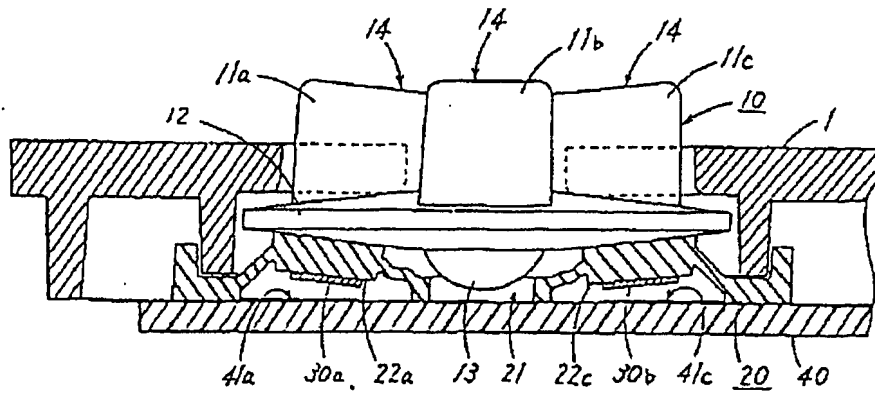
(ほか2名)



第1図



第2図



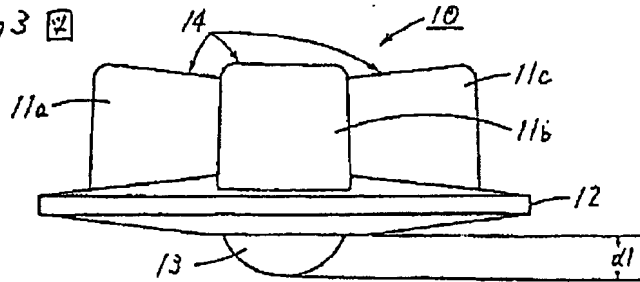
286

実開特許第19123号

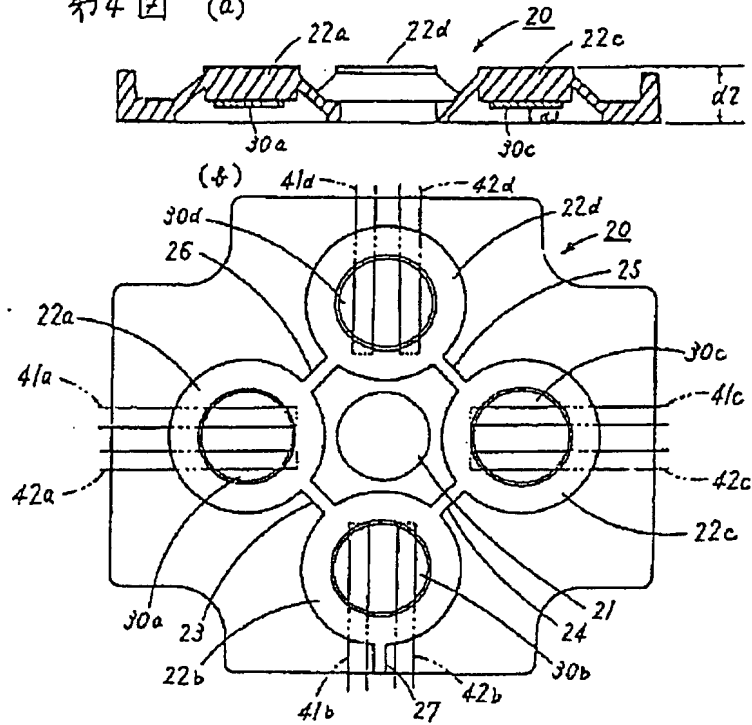
実用新案登録出願人 任天堂株式会社
 代理人 金澤士 西川 久 郎 (ほか2名)

公開実用 昭和61-194231

第3図



第4図 (a)



287

実開61-194231

実用新案登録出願人

任天堂株式会社

代理人

弁理士 深見久郎(ほか2名)

